



分子筛催化苯、乙烯烷基化合成乙苯技术与催化剂

一、技术简介：

乙苯是生产苯乙烯的原料，苯乙烯是重要化工原料，主要用于生产聚苯乙烯、ABS、塑料、SBS树脂、丁苯橡胶，以及制药、涂料等方面。

我国现有乙苯生产方法，3万t/a以下多采用三氯化铝络合催化法，该工艺腐蚀、污染严重。5万t/a以上全部采用引进技术。多数是采用美国Mobil/Badger技术，用分子筛作催化剂。大连理工大学自1986年就开始进行分子筛催化合成乙苯的研制工作，开发成功的纳米ZSM-5沸石催化剂EB9401，其催化性能全面达到进口的催化剂水平，乙烯转化率、乙苯十二乙苯选择性均达到99%以上，预期再生周期可达1年。EB9401催化剂可作为更新换代催化剂替代进口，促进乙苯分子筛催化剂国产化。

二、应用范围：

1. 用于现有引进的分子筛催化合成乙苯装置，取代进口催化剂；
2. 可用于现有三氯化铝催化法合成乙苯装置的技术改造，从根本上解决设备腐蚀和环境污染问题。

三、生产条件：

原料为苯和乙烯，在分子筛催化剂作用下生产乙苯。

主要反应条件：反应温度：400—420℃；反应压力：2.0~2.5MPa

苯/乙烯摩尔比：7~8；原料乙烯质量空速 $2\sim 4\text{h}^{-1}$

四、成本估算：

年产6万吨苯乙烯装置，生产1吨苯乙烯原料消耗定额是：苯0.789吨，乙烯0.284吨，估算1吨苯乙烯生产成本在4200元左右。

五、规模与投资：

乙苯及其脱氢生产苯乙烯，规模越大经济效益越好。选定规模必须考虑规模效益。当前我国新建项目多为6万t/a、10万t/a，规模投资可以到有关单位进一步了解。

六、市场与效益：

我国1998年苯乙烯产量64万吨，需求量100万吨左右，缺口大，需要进口。因此，我国还需要进一步发展苯乙烯生产，苯乙烯产品是有广阔市场的，据估算建立6万t/a苯乙烯装置，耗用47340t苯和17032t乙烯，可创产值3.6亿元，可得利税近亿元，经济效益显著。

七、提供技术的程度和合作方式：

合作中试：提供新型分子筛催化剂。

处长信箱 | 科技处办公室 | 综合科 | 开发部 | 科研科 | 技术转移中心 | 专利中心

Copyright @ 2000-2004 大连理工大学科技处 联系我们 联系管理员: 86961228

地址: 大连市凌工路2号 大连理工大学主楼 邮编: 116023 FAX: 84691725